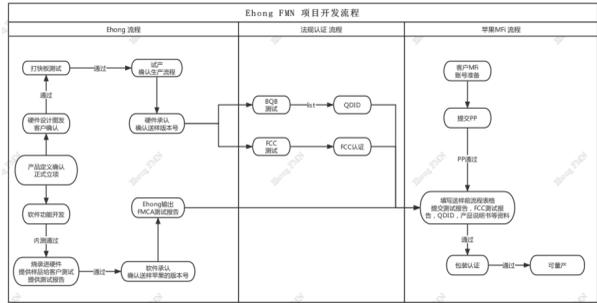


FMN 的基本概念

Find My Network Accessory是苹果的防丢系统，由iPad、iPhone、Macbook等苹果设备（默认已使能了 Find My 功能）构成了一张庞大的网络，当您带着一个支持 Find My 协议的物品（如“FMN 设备”）出行，虽然您的物品本身不带 GPS 无法定位，但这张网络中的苹果设备可以提供自己的 GPS 数据、和您的物品的 Apple ID 进行关联后，上传到苹果的服务器。网络中具备扫描广播功能的苹果设备，称为发现者（Finder），发现者越多，物品的定位越精准。全球数10亿苹果设备组成的网络将为“FMN 设备”提供定位。

Ehong FMN 方案开发基本流程



Ehong FMN 设备简介

Ehong 已支持多个客户产品方案成功通过苹果 MFi 测试认证，并已量产上市。产品设计可留按键，也可采用无按键的方式，硬件外围支持按键、led 灯、蜂鸣片、蜂鸣器、三轴加速度器等，可根据客户产品实际需要，通过 IO 口再新加功能。

Ehong FMN 方案可支持选配加入 NFC 技术，实现 FMN 规范中 NFC 的相应功能。如不选配 NFC，也不影响使用，相关信息将通过蓝牙读取。

产品和生产

目前支持 FMN 方案的产品有 EH-MC60 模块和根据客户产品结构，定制开发的 PCBA 产品。并在 FCC BQB 等法规认证和 MFi 苹果认证流程全程参与支持，提供内测后符合要求的样品送测。

拥有完善的生产测试流程，并可选自动化生产测试，相关生产测试信息将实时展现在您的账号上。

固件开发与维护

在产品定义明确，正式立项后，Ehong 将根据需求开发和调试固件，并输出完整的测试报告。固件在客户端也得到充分测试，同意后，将确认固件版本号，安排 MFi 送样。

后期 Ehong 将持续维护固件，如客户确认需要升级，苹果要求用新固件重新送测 MFi 流程。

绑定 FMN 设备步骤

可以按照以下步骤将“FMN 设备”添加到您的 Apple Find My 帐户。（注：保证苹果手机系统是 iOS 14.3 系统以上）在受支持的 iPhone 或 iPad 上打开蓝牙和网络并打开“Find My”应用。在物品里面添加。点击+号添加其他物品。（注：这个配对是基于 iOS 15.4.1 系统）开启 Finder 广播（参照说明书）。查找我的应用程序现在将开始搜索附近的兼容设备，一旦应用程序看到您的“FMN 设备”，点击“连接”。将“FMN 设备”与您的 Apple 设备连接后，可为其选择名称并设置表情符号。设置一个可识别的名称和表情符号，然后点击“继续”。Find My 将要求您确认使用您的 Apple ID 添加“FMN 设备”。点击“继续”进行确认。在最终的概览屏幕上，只需点击“完成”，一切就绪！“FMN 设备”现已成功添加到您的 Apple ID。

移除 FMN 设备步骤

在 Find My APP 中移除物品时，需要在物品与苹果设备连接的状态下移除，这样可以同步清除掉物品中的配对信息。如果在未连接的状态下移除，只是在苹果设备上移除了物品，物品中的配对信息还在，这样物品并不会开启配对广播，也就不会再被发现并添加。这种情况需要将设备恢复出厂设置后，才能再次被配对连接。

清除配对 FMN 设备步骤

1、通过 Find My APP 移除“FMN 设备”来清理配对信息，但如果移除时设备没有在手机可连接范围，点击移除时会提示找不到物品，这时候点击移除实际是手机移除了物品设备没有清除配对信息，需要“FMN 设备”长按按键，当听到三声蜂鸣后，继续保持长按，直到听见一声长蜂鸣后抬起，设备将会恢复出厂设置，此时会清除物品的配对信息并重新开始配对广播。

2、如果仅通过物理按键来清除配对信息，“FMN 设备”上配有按键，长按按键，当听到三声蜂鸣后，继续保持长按，直到听见一声长蜂鸣后抬起，设备将会恢复出厂设置，此时会清除物品的配对信息并重新开始配对广播。物品可以再次被发现但不能被添加，需要苹果端解绑（移除物品）才可以被配对成功。

如果 Find My APP 上没有移除此物品，虽然物品（物理解绑）已清除配对信息，但只能被发现并不能被连接，连接时显示“无法添加物品”。此时需要原来配对过的苹果手机通过 Find My app 解绑之后才可以被再次连接。

FMN 基本问题

常见问题	Ehong 回答
Ehong FMN 工作原理是什么？	Ehong 的“FMN 设备”是一款支持蓝牙 5.0 的设备，您可以将其连接到您可能放错地方的物品上。可使用 Find my app 找到它。Apple Find My app 使用蓝牙信号发现“FMN 设备”，然后通过使用 iOS 设备的服务来更新该“FMN 设备”的位置信息。“FMN 设备”需要位于要被发现的 iOS 设备大约 40-50 米的蓝牙范围内（空旷环境）。
是否可以实时定位，实时更新？	非实时定位技术，仅支持蓝牙信号 40-50 米范围内通过苹果设备上 Find My 位置信息，再经过端到端解密将位置信息更新到用户的 Find My app。（注：苹果手机需要开启蓝牙的网络）全球数 10 亿苹果设备帮助提供定位信息。
苹果设备什么版本能使用该技术？	支持 iPhone 或 iPod touch，iOS 14.3 或以上 iPad iPadOS 14.3 或以上，Mac macOS Big Sur 11.1 或以上。建议把系统更新到最新版本以获得更好的体验。
安卓系统能用吗？	本物品暂不支持安卓系统，仅支持 iOS 系统 Apple Find My app。将在后期的迭代中支持安卓系统。
是蓝牙还是 GPS 定位？	通过蓝牙与苹果设备的交互，由苹果设备上定位到服务器。
定位地区里有限制吗？	全球定位，只要有苹果设备经过“FMN 设备”附近，位置就会被传送到苹果云端服务器。
我需要联网才能使用该功能吗？	1、配对和解配对需要苹果设备打开蓝牙和网络，没有网络 Apple Find My app 会提示您 Find My 不可用；2、如果配对上之后播放声音是不需要网络，但是需要蓝牙；
隐私问题如何保障？	用户的所有隐私信息都会发送到苹果服务器，整个过程是端到端的匿名加密。只有拥有者能够解密并从加密数据中读取信息。

FMN 设备功能

常见问题	Ehong 回答
可否有样品提供，如何使用？	可以与您的项目经理联系，向 Ehong 申请购买方案 Demo，将有方案说明指南，指引您一步步完成操作。
有哪些功能？	1、蓝牙广播 2、播放声音 3、定位 4、遗失时提醒（需在 app 内开启该功能，iOS 15 以上支持） 5、丢失模式 6、运动检测 7、找到时通知 8、防跟踪
设备可以反向查找手机吗？	目前苹果暂不支持该技术。
是否能够精准定位？	暂不支持精准定位，“FMN 设备”查找器仅使用蓝牙技术连接到您的手机，不配备超宽带（UWB）技术。“FMN 设备”已经用非常响亮的铃声覆盖了这些距离。
“FMN 设备”与手机的可连接距离？	Ehong Demo 实测 40-50 米；EH-MC60 模块实测 80 米。
支持哪些硬件外设？	按键、led 灯、蜂鸣片、蜂鸣器、三轴加速度器（其他可根据客户需求定制）
提示声音有多大？能清楚的听到声音吗？	声音响亮清晰，人在附近可清楚听到声音，我们有案例有做到过最高声音是 110dB 分贝；我们可以根据客户的需求可以做到更高的分贝值，但需要根据结构和功耗指标等因素综合评估。
LED 发的光度有多亮？	红灯：90-120mcd 蓝灯：120-200mcd（灯的指标参数可以根据客户的需求来调整）
每点击一次声音播放的时长是多久？	10 秒
电池是充电电池还是纽扣电池？	都支持
一个电池可以使用多久？怎么知道电池使用完了？	Cr2032 电池可使用 8 个月，具体待机时长取决于使用习惯和使用场景。“FMN 设备”会定时读取并广播电池电量值，用户手机收到广播后，如低电量情况，将触发低电量的红电池显示和弹窗提示。
支持运动检测报警吗？	支持，当物品连续 3 天远离手机可连接距离，（具体时间视苹果最新技术协议而定），当设备发生运动，此时设备会报警。

FMN 设备 使用问题

常见问题	Ehong 回答
支持同时进行多个设备的配对绑定吗？	建议不要同时进行多个设备的配对绑定工作，在 app 上对设备进行绑定时，会与苹果服务器进行一系列复杂的交互和加密过程。如同时有多个设备需要操作时，建议一个完成绑定后再进行下一个的绑定流程。
可以两个苹果设备添加同一个物品吗？	可以，需要两个苹果设备为同一个 Apple ID，同一个 Apple ID 的苹果设备会自动显示已添加物品。
手机的配对便捷快速吗？	手机配对速度视网络、设备、用户操作情况而定（一般 3-5 秒内配对完成）
如何在苹果手机 Find My APP 端移除物品？	请见左边描述
如果移除物品时操作不当，没有成功移除，应如何处理？	请见左边描述
如果有未知设备跟踪我，我如何发现？	如果有非绑定在您 Apple ID 的 FMN 设备跟随，且与它已绑定的苹果设备分离超过数小时，您的苹果手机（系统为 iOS 14.5 以上）将收到相应提示信息。如果您使用的不是苹果手机，物品跟随您 3 天且物品在运动这时候物品会报警，报警时间为 10 秒；
如果与设备连接不上，需要如何处理？	1、重复连接太频繁有可能会连接不上，这时请等待几分钟后重试 2、配对超时请按照说明书指示步骤重试一次 3、尝试恢复出厂设置操作 4、手机关机重启（注：手机必须开启蓝牙和网络）
如果配对绑定时不成功，如何操作？	1、重复连接太频繁 2、配对超时 3、该产品已被其他 ID 账号配对 4、手机网络和手机蓝牙是否有打开 5、如果出现掉线情况可以尝试拆装电池以重新激活设备
为什么播放声音时显示无法连接？	1、点击播放声音太频繁了 2、超出蓝牙的连接范围，手机和设备没有连接上 3、因信号干扰等不确定因素导致的偶尔连接不稳定，请稍后再试； 4、如果出现掉线情况可以尝试拆装电池以重新激活设备
移除设备时显示找不到物品？	1、超出蓝牙的连接范围，手机和设备没有连接上 2、因信号干扰等不确定因素导致的偶尔连接不稳定，请稍后再试； 3、如果出现掉线情况可以尝试拆装电池以重新激活设备
时间久了，APP 有没有失效的可能？	APP 是苹果 iOS 系统自带，不会失效，苹果维护 Find My APP 的运行和升级
什么时候需要固件更新？	当发现 Apple Find My app 物品详情栏里出现有可用固件更新提醒时，请留意官网 Support 固件发布声明
如何进行固件升级？	目前因为苹果的原因还不支持通过 Find My App 直接进行升级，需要手机安装配置文件来进行云端升级（参考 Find My Uarp 云端升级指导文档升级），内部也可以使用 FMCA 升级（参考 Find My Uarp FMCA 升级指导文档升级）